

IMAGE EDITING METHOD AND DEVICE AND STORAGE MEDIUM THEREFOR

Patent number: JP2001285780

Publication date: 2001-10-12

Inventor: UCHIUMI YOSHIHIRO; HOSOYA YOSHIRO; TOBE TAKEO

Applicant: PIONEER ELECTRONIC CORP

Classification:

- international: G11B27/02; G11B27/10; H04N5/76; H04N5/91; G11B27/02; G11B27/10; H04N5/76; H04N5/91; (IPC1-7): H04N5/91; G11B27/02; G11B27/10; H04N5/76

- european:

Application number: JP20000092957 20000328

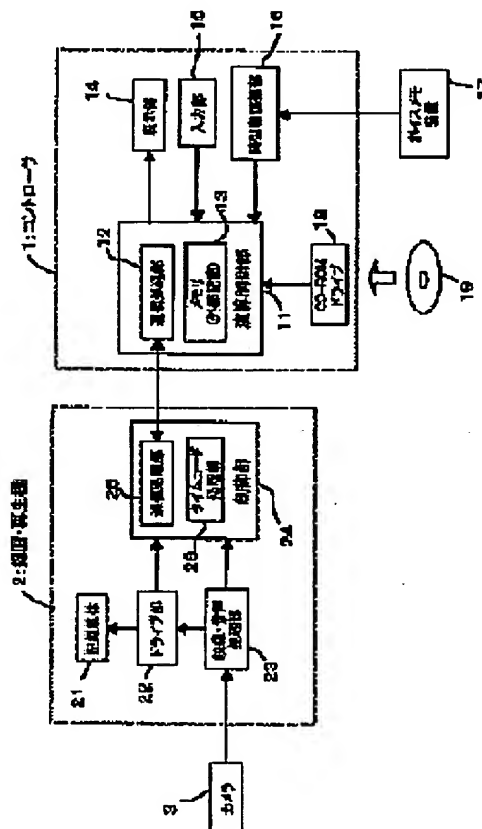
Priority number(s): JP20000092957 20000328

Report a data error here

Abstract of JP2001285780

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide video editing device and method for easily setting the periphery of the desired scene of video images and quickly performing retrieval and reproduction and a recording medium having a program for that recorded thereon.

SOLUTION: This video editing device is provided with a display means for displaying the video images to be edited, a scene specification reception means for receiving scene specification specified by an editor and a storage means for deciding the video part of a prescribed range including the scene specified video image and storing retrieval information for the video part.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

THIS PAGE BLANK (USPTO)

【特許請求の範囲】

【請求項1】 編集すべき映像を表示する工程と、編集者による場面指定を受け取る工程と、前記場面指定が行われた映像を含む所定範囲の映像部分を決定し、前記映像部分についての検索情報を記憶する工程と、を有することを特徴とする映像編集方法。

【請求項2】 前記場面指定の受け取りと所定の時間関係を有する時点において当該場面の属性情報を入力する工程を有し、前記検索情報は前記属性情報を含むことを特徴とする請求項1に記載の映像編集方法。

【請求項3】 編集すべき映像を表示する表示手段と、編集者が指定する場面指定を受け取る場面指定受け取り手段と、前記場面指定が行われた映像を含む所定範囲の映像部分を決定し、前記映像部分についての検索情報を記憶する記憶手段と、を備えることを特徴とする映像編集装置。

【請求項4】 前記場面指定の受け取りと所定の時間関係を有する時点において当該場面の属性情報を入力する属性入力手段を有し、前記記憶手段は、入力された前記属性情報を前記検索情報の一部として記憶することを特徴とする請求項3に記載の映像編集装置。

【請求項5】 複数の前記映像部分間に重複があるか否かを検出する重複検出手段と、前記重複が検出された場合に、重複する部分の調整を行う重複調整手段と、を備えることを特徴とする請求項3に記載の映像編集装置。

【請求項6】 前記映像部分中に映像の不連続点があるか否かを検出する不連続点検出手段と、前記不連続点が検出された場合に、不連続点を除去する処理を行う不連続点処理手段と、を備えることを特徴とする請求項3に記載の映像編集装置。

【請求項7】 編集すべき映像を表示する表示手段と、前記編集すべき映像とは異なる時間軸上で行われた編集者による場面指定を受け取る場面指定受け取り手段と、受け取られた前記場面指定を、前記編集すべき映像の時間軸上の場面指定に変換する変換手段と、変換後の場面指定により指定される映像を含む所定範囲の映像部分を決定し、前記映像部分についての検索情報を記憶する記憶手段と、を備えることを特徴とする映像編集装置。

【請求項8】 前記記憶手段は、前記場面指定が示す時点を第1の時点とみなし、前記時点と予め設定された時間関係を有する時点を第2の時点と決定し、前記第1の時点と前記第2の時点との間の映像を前記映像部分として決定することを特徴とする請求項3乃至7のいずれかに記載の映像編集装置。

【請求項9】 前記場面指定受け取り手段は編集者が操作すべき複数の指定部を有し、前記記憶手段は、前記複数の指定部に対応して、相互に異なる複数の予め設定された時間関係を使用することを特徴とする請求項8に記

載の映像編集装置。

【請求項10】 前記場面指定受け取り手段は、予め設定された属性情報及び前記予め設定された時間関係が割り当てられた複数の指定部を備え、前記記憶手段は、編集者により前記指定部の1つが操作された時に、操作された指定部に対応する前記予め設定された属性情報及び予め設定された時間関係を用いて記憶を行うことを特徴とする請求項8に記載の映像編集装置。

【請求項11】 前記記憶手段は、前記場面指定が示す時点と予め設定された時間関係を有する2つの時点の間の映像を前記映像部分として決定することを特徴とする請求項3乃至7のいずれかに記載の映像編集装置。

【請求項12】 コンピュータにより読み出され、実行されることにより、該コンピュータを、編集すべき映像を表示する表示手段、編集者が指定する場面指定を受け取る場面指定受け取り手段、及び前記場面指定が行われた映像を含む所定範囲の映像部分を決定し、前記映像部分についての検索情報を記憶する記憶手段、として動作させるためのプログラムを記憶したコンピュータにより読取可能な記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、映像編集技術に関する。

【0002】

【従来の技術】録画済みの画像素材から所望の映像を作成するための映像編集装置が知られている。このような映像編集装置は例えば特開平11-66815号公報に記載されている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】上記のような映像編集装置は、テレビ局などで行われる放送用番組向けの映像編集処理などのように、比較的緻密な編集をある程度の時間をかけて行う場合に適している。しかし、例えばスポーツのコーチが練習中やゲーム中に選手の動きを撮影するような、多少ラフでも良いが迅速性が求められる用途には不向きであった。

【0004】本発明は、以上の点に鑑みてなされたものであり、映像の所望の場面周辺を容易に設定し、迅速に検索、再生を行うことを可能とする映像編集装置及び方法、並びにそのためのプログラムを記録した記録媒体を提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】請求項1に記載の発明は、映像編集方法において、編集すべき映像を表示する工程と、編集者による場面指定を受け取る工程と、前記場面指定が行われた映像を含む所定範囲の映像部分を決定し、前記映像部分についての検索情報を記憶する工程と、を有することを特徴とする。

【0006】請求項3に記載の発明は、映像編集装置に

において、編集すべき映像を表示する表示手段と、編集者が指定する場面指定を受け取る場面指定受け取り手段と、前記場面指定が行われた映像を含む所定範囲の映像部分を決定し、前記映像部分についての検索情報を記憶する記憶手段と、を備えることを特徴とする。

【0007】請求項12に記載の発明は、コンピュータにより読取可能な記憶媒体において、コンピュータにより読み出され、実行されることにより、該コンピュータを、編集すべき映像を表示する表示手段、編集者が指定する場面指定を受け取る場面指定受け取り手段、及び、前記場面指定が行われた映像を含む所定範囲の映像部分を決定し、前記映像部分についての検索情報を記憶する記憶手段、として動作させるためのプログラムを記憶したことを特徴とする。

【0008】上記発明によれば、表示された映像を見ながら編集者が場面指定を行うと、その場面指定が行われた映像を含む所定範囲の映像部分が決定され、それについての検索情報が記憶される。従って、編集者は必要な場面を含む映像部分を容易に決定し、その部分の検索を可能とすることができる。

【0009】請求項2に記載の発明は、請求項1に記載の映像編集方法において、前記場面指定の受け取りと所定の時間関係を有する時点において当該場面の属性情報を入力する工程を有し、前記検索情報は前記属性情報を含むことを特徴とする。

【0010】請求項4に記載の発明は、請求項3に記載の映像編集装置において、前記場面指定の受け取りと所定の時間関係を有する時点において当該場面の属性情報を入力する属性入力手段を有し、前記記憶手段は、入力された前記属性情報を前記検索情報の一部として記憶することを特徴とする。

【0011】これにより、属性情報を検索情報に含めることができるので、属性情報を使用して検索を行うことが可能となる。

【0012】請求項5に記載の発明は、請求項3に記載の映像編集装置において、複数の前記映像部分間に重複があるか否かを検出する重複検出手段と、前記重複が検出された場合に、重複する部分の調整を行う重複調整手段と、を備えることを特徴とする。これにより、重複する部分を自動的に処理することができる。

【0013】請求項6に記載の発明は、請求項3に記載の映像編集装置において、前記映像部分中に映像の不連続点があるか否かを検出する不連続点検出手段と、前記不連続点が検出された場合に、不連続点を除去する処理を行う不連続点処理手段と、を備えることを特徴とする。これにより、不連続点を自動的に除去することができる。

【0014】請求項7に記載の発明は、映像編集装置において、編集すべき映像を表示する表示手段と、前記編集すべき映像とは異なる時間軸上で行われた編集者によ

る場面指定を受け取る場面指定受け取り手段と、受け取られた前記場面指定を、前記編集すべき映像の時間軸上の場面指定に変換する変換手段と、変換後の場面指定により指定される映像を含む所定範囲の映像部分を決定し、前記映像部分についての検索情報を記憶する記憶手段と、を備えることを特徴とする。

【0015】上記発明によれば、編集者は編集すべき映像とは異なる時間軸上で場面指定を行う。その場面指定は、編集すべき映像の時間軸上の場面指定に変換される。そして、その場面指定が行われた映像を含む所定範囲の映像部分が決定され、それについての検索情報が記憶される。従って、編集者は異なる時間軸上で場面指定を行っても、対応する映像部分を容易に決定し、その部分の検索を可能とすることができる。

【0016】請求項8に記載の発明は、請求項3乃至7のいずれかに記載の映像編集装置において、前記記憶手段は、前記場面指定が示す時点を第1の時点とみなし、前記時点と予め設定された時間関係を有する時点を第2の時点と決定し、前記第1の時点と前記第2の時点との間の映像を前記映像部分として決定することを特徴とする。これにより、1つの場面指定を行うことにより、所定の映像部分を自動的に決定することができる。

【0017】請求項9に記載の発明は、請求項8に記載の映像編集装置において、前記場面指定受け取り手段は編集者が操作すべき複数の指定部を有し、前記記憶手段は、前記複数の指定部に対応して、相互に異なる複数の前記予め設定された時間関係を使用することを特徴とする。これにより、編集者は複数の指定部のうちの適切な1つを操作することにより、場面指定時点に対して所望の時間関係を有する映像部分を決定することができる。

【0018】請求項10に記載の発明は、請求項8に記載の映像編集装置において、前記場面指定受け取り手段は、予め設定された属性情報及び前記予め設定された時間関係が割り当てられた複数の指定部を備え、前記記憶手段は、編集者により前記指定部の1つが操作された時に、操作された指定部に対応する前記予め設定された属性情報及び予め設定された時間関係を用いて記憶を行うことを特徴とする。これにより、編集者は複数の指定部のうちの適切な1つを操作することにより、指定に対する所望の時間関係を有する映像部分に所望の属性情報を関連付けて記憶することができる。

【0019】請求項11に記載の発明は、請求項3乃至7のいずれかに記載の映像編集装置において、前記記憶手段は、前記場面指定が示す時点と予め設定された時間関係を有する2つの時点の間の映像を前記映像部分として決定することを特徴とする。これにより、場面指定した時点に対して予め設定された時間関係を有する映像部分を容易に決定することができる。

【0020】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照して本発明の好

適な実施の形態について説明する。

〔１〕システム構成・動作

図１に、本発明の実施形態にかかる映像編集システムの構成を示す。図示のように、映像編集システムは、カメラ３と、カメラ３により撮影された映像データを処理する録画・再生機２と、録画・再生機２を制御しつつ本発明のマーク記録を行うコントローラ１と、を備える。カメラ３は、撮影した映像信号及び音声信号を録画・再生機２へ供給する。録画・再生機２は、カメラ３から入力された映像信号及び音声信号を記録媒体２１へ記録する。コントローラ１は、録画・再生機２との間で必要なデータを通信しつつ、マーク記録情報を記憶する。

【００２１】録画・再生機２は、記録媒体２１と、その記録媒体２１のドライブ部２２と、映像・音声処理部２３と、制御部２４と、を有する。記録媒体２１は、カメラ３により撮影された映像データ及び音声データ（以下、「撮影データ」とも呼ぶ。）を所望の時間にわたって連続的に記録することが可能な記録媒体であり、例えばビデオテープ、書き換え可能なＤＶＤ、ハードディスクなどを使用することができる。ドライブ部２２は記録媒体２１の駆動装置であり、記録媒体２１に撮影データを記録する。ドライブ部２２は、記録媒体２１の形態に応じてビデオレコーダ、ＤＶＤレコーダなどとして行うことができる。なお、以下の例では、記録媒体２１は書き換え可能なＤＶＤであるとして説明を行う。従って、ドライブ部２２にはＤＶＤレコーダが使用される。

【００２２】カメラ３から入力された映像信号及び音声信号は映像・音声処理部２３へ送られる。映像・音声処理部２３は、入力された映像信号及び音声信号に対して、それらを記録媒体２１へ記録するために必要な所定の処理を施し、撮影データとしてドライブ部２２へ供給する。ドライブ部２２は、その撮影データを記録媒体２１へ記録する。

【００２３】制御部２４は、映像・音声処理部２３による信号処理、及びドライブ部２２による撮影データの記録媒体２１への記録処理を制御する。また、制御部２４は、通信処理部２５と、タイムコード処理部２６とを有する。通信処理部２５は、コントローラ１内の通信処理部１２との間で必要なデータ通信を行う。タイムコード処理部２６は、ドライブ部２２から記録中の記録媒体２１におけるタイムコードを取得する。

【００２４】コントローラ１は、演算制御部１１と、表示部１４と、入力部１５と、ＣＤ－ＲＯＭドライブ１８とを備え、さらに任意的に時間軸調整部１６を備える。コントローラ１は本発明の中心であるマーク記録情報の記録を行う役割を有する。演算制御部１１は、録画・再生機２の通信処理部２５と通信する通信処理部１２と、マーク記録情報を記憶するためのメモリ１３とを有する。なお、メモリ１３はフロッピー（登録商標）ディスクやＭＯなどの外部記憶媒体とすることもできる。表示

部１４はカメラ３で撮影された映像データを表示すると共に、後述のマーク記録処理の画面を表示する。入力部１５は必要な数の入力キーを備える。なお、時間軸調整部１６については後述する。

【００２５】コントローラ１は、１つの専用装置として構成することもできるが、好適な実施形態においては汎用パーソナルコンピュータ（以下、「パソコン」と呼ぶ。）として構成される。コントローラ１の行う処理はプログラムとしてＣＤ－ＲＯＭ１９に記録されている。編集システムオペレータはＣＤ－ＲＯＭ１９をコントローラ１のＣＤ－ＲＯＭドライブ１８に挿入し、演算制御部１８がＣＤ－ＲＯＭ１９上のプログラムを読みだして実行することにより、パソコンをコントローラ１として動作させることができる。この場合、演算制御部１１はパソコンのＣＰＵにより構成することができ、メモリ１３はパソコンのハードディスク、ＲＯＭ及びＲＡＭとすることができ、通信処理部１２はパソコンの通信処理部とすることができる。また、表示部１４はパソコンのディスプレイとすることができ、入力部１５はキーボード、マウスなどの入力デバイスとすることができる。

【００２６】次に、映像編集システムの動作を概略的に説明する。なお、以下の例では、本発明のシステムを、バレーボールやサッカーなどのスポーツのゲームの様子を撮影し、編集する場合に適用したものとする。

【００２７】まず、カメラ３を所定の場所に設置し、又はカメラマンが操作することにより映像を撮影する。カメラ３からの映像信号及び音声信号は映像・音声処理部２３へ送られ、所定の処理を施した後で撮影データとしてドライブ部２２に送られる。ドライブ部２２は、それら撮影データを記録媒体２１へ記録する。この記録はゲームの続行中は継続して行われ、記録媒体２１にはそのゲームの開始から終了までの様子が継続的に記録される。そうして連続的に撮影された撮影データが１つのタイトルとして取り扱われる。なお、サッカーのゲームの前半、後半などの間に撮影の中断がある場合はそれぞれが１つのタイトルを構成する。

【００２８】この記録処理中に、録画・再生機２のタイムコード処理部２６は、ドライブ部２２から記録媒体２１のタイムコードを取得する。即ち、カメラ３からの撮影データが記録されている記録媒体２１上の位置を示すタイムコードをドライブ部２２から取得する。なお、これは、記録処理中常に行ってもよいし、後述のマーク記録入力があった時のみ行うようにしてもよい。

【００２９】また、映像・音声処理部２３は所定の処理後の撮影データを制御部２４へも送り、制御部２４は通信処理部２５を介して撮影データをコントローラ１へ送る。コントローラ１の演算制御部１１は表示部１４を制御し、受け取った撮影データを表示部１４上に表示する。

【００３０】オペレータはコントローラ１を操作する。

オペレータは、表示部 14 上に表示されたゲームの映像を見て、必要な場面で入力部 15 を操作することによりマーク記録を実行する。なお、マーク記録とは、種々の重要な場面の時間情報を、それらの場面の撮影データと関連付けて記録する処理である。マーク記録処理により得られるマーク記録情報はメモリ 13 に記憶される。また、1つのゲームが終了した後などに、メモリ 13 に記憶されているマーク記録情報を録画・再生機 2 へ送り、記録媒体 2 1 へ記録することもできる。

[2] マーク記録処理

次に、マーク記録処理について説明する。マーク記録処理とは、記録媒体 2 1 に記録されている撮影データの所定場面の位置（時間）情報を記録することをいい、一種のインデックス情報を記録する処理である。具体的には、撮影データに対してイン点とアウト点を記録することにより、両者の間に挟まれる撮影データを 1 つの映像クリップとして特定する。イン点とアウト点の記録は、具体的にはイン点及びアウト点に対応する記録媒体 2 1 上のタイムコードを記憶することにより行われる。イン点及びアウト点の情報はマーク記録情報としてコントローラ 1 のメモリ 13 に記録される。こうして特定された映像クリップは、その後任意に検索し、再生することができる。

【0031】イン点及びアウト点を記録することによりその間の映像データを映像クリップとして特定することは従来の映像編集においても行われていることであるが、本発明では、オペレータがイン点又はアウト点の一方のみを記録することにより、他方を自動設定するところに 1 つの特徴を有する。これは、上述のスポーツのゲーム中にゲームの様子を撮影しつつリアルタイムでマーク記録を行うような場合に特に有効である。例えば従来の方法でサッカーのゲーム中にリアルタイムで得点シーンの映像クリップを作成する場合、オペレータは得点チャンスが生じた時にイン点を記録し、得点が入った時にアウト点を記録することになる。しかし、得点チャンスが結局得点に至らない場合は、イン点の記録は無駄になる。また、予測できないような状況から突然得点したような場合は、イン点が記録できないため、得点シーンの映像クリップを作り損ねる場合もあり得る。

【0032】これに対し、本発明では、オペレータが例えばアウト点を記録すれば、その時点から予め決められた所定時間さかのぼった時点に自動的にイン点を記録する。こうすることにより、オペレータは得点が入った時にアウト点を記録するだけで、得点シーンの映像クリップを特定することができる。

【0033】また、アウト点を記録した際に自動記録されるイン点までの時間（以下、実際に記録されたアウト点と、自動的に記録されるイン点との間の時間間隔を「デュレーション（duration）」と呼ぶ。）を何通りも用意し、場面に応じてオペレータが使い分けできるよう

に構成することができる。例えば、サッカーのゲームにおいてアウト点を記録すべき状況を、（1）キックオフ時、（2）フリーキック、コーナーキックなどのセットプレイ時、（3）ゴール時、及び（4）その他の注目すべき場面、の 4 つに分類したとする。キックオフ時には、キックオフとほぼ同時にオペレータがアウト点を記録するものとし、キックオフ以前の映像はあまり重要ではないのでデュレーションを 2 秒とする。セットプレイ時は、オペレータはキックと同時にアウト点を記録するものとし、キック前の攻防の映像を含めるためにデュレーションを 5 秒とする。ゴール時は、ゴールが入った時にアウト点を記録するものとし、ゴールに至るまでの流れをある程度長い時間見るためにデュレーションを 20 秒とする。その他の注目すべき場面については一律にデュレーションを 10 秒とする。このように、マークを記録すべき状況に応じてデュレーションを変化させることにより、各状況について望ましい長さの映像クリップを特定することができる。

【0034】図 2 に、マーク記録処理中にコントローラ 1 の表示部 14 に表示される画面例を示す。前述のように、この画面例はパソコン上でのプログラム実行中に表示される画面である。図 2 において、記録処理画面 30 の中央部には複数のマーク記録情報が表示される（図 2 の例では 6 つ）。符号 31 はマーク記録番号を示し、オペレータが 1 つのマークを記録すると 1 つのマーク記録がなされる。符号 32 はイン点のタイムコード（[時間]：[分]：[秒]：[フレーム番号]）を示し、符号 33 はデュレーションを示し、符号 34 はアウト点のタイムコードを示す。本例では、オペレータがアウト点を記録することにより、予め決定されたデュレーションを用いてイン点のタイムコードが自動生成され、記録される。即ち、符号 34 で示すアウト点のタイムコードから、符号 33 で示すデュレーションの時間だけさかのぼった時点のタイムコードが符号 32 で示すイン点（自動記録イン点）のタイムコードとなっている。

【0035】さらに、図 2 の例では、先に述べた 4 つの分類に従って各場面について異なるデュレーションが採用されている。即ち、マーク記録番号 0 はキックオフ時のマーク記録であるのでデュレーションは 2 秒であり、マーク記録番号 2 はフリーキック（即ち、セットプレイ）時のマーク記録であるのでデュレーションは 5 秒である。マーク記録番号 5 はゴール時のマーク記録であるのでデュレーションは 20 秒であり、マーク記録番号 1、3、4 のマーク記録はそれ以外の注目場面のマーク記録であるのでデュレーションは 10 秒となっている。

【0036】符号 47 はハイライト表示を示し、現在このマーク記録情報が選択され、表示部 14 中の映像表示エリア内（図示せず）に再生されていることを示している。

【0037】符号 35 はテキストボックスであり、オペ

10

20

30

40

50

レータがカーソルを移動して入力部15のキーボードを使用することにより適当なコメントを記入することができる。これは、時間があればオペレータがゲーム中にリアルタイムで記入することもできるし、ゲーム終了後に記入することもできる。なお、テキストボックス35中の左端にはその場面の攻撃側チームが示されている(「A」、「B」)。

【0038】符号37はプレビュー(再生)ボタンであり、入力部15のマウスなどを利用してこれを押すことにより、対応する映像クリップが再生される。符号36は現在記録(又は閲覧)しているマーク記録情報のファイル名を示す。図2に示す一連のマーク記録情報は「TEAM-A VS TEAM-B」というファイル名が付されていることになる。符号38はスクロールバーであり、これを使用して複数のマーク記録情報の所望部分を表示させることができる。なお、図2の例は記録途中の状態であり、6つのマーク記録情報のみが存在している。オペレータがマーク記録を続行することにより、マーク記録情報は増加し、表示が順にスクロールされる。

【0039】画面30の下部には、それぞれ逆早送り再生ボタン39、逆コマ送りボタン40、停止ボタン41、コマ送りボタン42、プレイボタン43、早送り再生ボタン44が表示されている。これらは、各映像クリップの再生時に使用される。符号45はサーチボタンであり、所望の映像クリップを検索する際に使用される。なお、検索処理については後述する。

【0040】符号46はマークボタンであり、これを押すことによりアウト点を記録することができる。但し、前述のように複数のデュレーションを有するマーク処理を行う場合は、各マーク指示をパソコンのキーボードのファンクションキーなどの所定のキーに予め割り当ておくことができる。即ち、キックオフ時のマーク記録はファンクションキー「F1」、ゴール時のマーク記録はファンクションキー「F2」というふうに予め設定しておけば、オペレータは各状況に応じて対応するファンクションキーを押すことにより対応する長さのデュレーションでマーク記録を行うことができる。

【0041】なお、上記の例ではマークを記録する状況・場面に応じて異なるデュレーションを設定する例を示したが、その代わりに又はそれに加えて、アウト点の後10に所定時間だけマージンを確保して映像クリップを決定することもできる。例えば、ゴール時のマーク記録がなされる場合は、オペレータはゴールがあったら直ぐにアウト点を記録するはずである。しかし、例えば、ゴール後のゴールキーパーやゴールした選手の映像などを映像クリップに含めることができるように、オペレータのマーク入力(即ち、アウト点の記録)後さらに10秒程度のマージンを設定し、その部分を含めて映像クリップとすることもできる。この場合は、コントローラ1が、マーク入力の時点から所定のデュレーションだけさかのぼった時点をイン点とし、マーク入力の時点から所定のデュレーションが経過した時点をアウト点とする自動設定を行うように構成すればよい。

【0042】また、上記の例ではオペレータのマーク記録をアウト点の記録としているが、逆にオペレータのマーク記録をイン点の記録とし、所定時間後にアウト点を自動記録するように構成することもできる。さらにイン点の前に所定時間のマージンを採ることもできる。その場合は、コントローラ1が、マーク入力の時点から所定のマージン時間だけさかのぼった時点をイン点とし、マーク入力の時点から所定のデュレーションが経過した時点をアウト点とする自動設定を行うように構成すればよい。

【0043】また、イン点の自動記録によるマーク記録と、アウト点の自動記録によるマーク記録の両者を、それぞれに異なるファンクションキーなどを割り当てて併用することもできる。

【0044】次に、属性情報の記録について説明する。属性情報とは、上述のマーク記録(イン点及びアウト点の記録)に関連する属性情報であり、オペレータが属性マークを入力することにより、マーク記録に関連付けて記録されるものである。オペレータがゲームを見ながら必要なマーク入力を行う場合、各マーク記録について関連する情報を併せて記録したい場合が生じる。例えば、サッカーのゴール時にマーク記録を行った場合は、ゴールした選手が誰であるかを一緒に記録しておきたいことがある。この場合、ゲーム終了後であれば図2のテキストボックス35に手入力で選手名などを記入することが可能であるが、ゲーム中にリアルタイムでこれを行うことは時間的に困難が伴う。

【0045】このような場合、オペレータによるマーク記録によって決定されるイン点やアウト点から所定の時間的範囲内に属性情報が入力された場合、それらの属性情報を当該マーク記録の属性情報として関連付けて記録することができる。例えば、ゴール時のマーク記録後所定時間(例えば3秒)以内に数字が入力された場合は、その数字はゴールした選手の背番号として記録する、という具合である。これにより、ゴールした選手の情報をも記録することができる。属性情報の入力は、マーク記録と所定の時間関係を有する時点に行われる必要があるが、その時間関係を有する限り、そのマーク記録を行う事象の前であっても後であってもよい。例えば、野球のバッター、選手名、背番号や柔道の選手名など、マーク記録を行う事象の発生前に既に明らかになっている属性はマーク記録前に入力、指定することができる。

【0046】図3にそのような属性マーク入力を含むマ

ーク入力シーケンス例を示し、図4に図3において使用される属性マーク例のリストを示す。図3はオペレータが操作するキーを時系列に沿って示したものであり、各キーに割り当てられたマーク名（属性マークを含む）及びその意味を図4に示している。なお、図3において括弧付きのキーは任意入力マークを示し、括弧なしのキーは必須入力マークを示している。また、各キーの左にはそのキー入力の時点（自動的に設定される場合を含む）を示している。

【0047】図3はバレーボールにおいて、サーブから得点までの一連のプレーを示している。図3及び4を参照すると、まず、ある選手がアタックをした時に、オペレータはファンクションキーF10によりアウト点を記録する（時点T3）。これにより、予め設定されたデュレーションに基づいてイン点が自動記録される（時点T1）。また、アウト点の入力前（時点T2）にオペレータがテンキーにより数字を入力している場合は、その数字はサーブをレシーブをした選手の背番号を示す属性マークとなる。さらに、アウト点の入力後所定時間内にファンクションキーF1～F4のいずれかが入力された場合は、それはアタックパターンを示す属性マークとなる（図4参照）。

【0048】次に、オペレータが攻撃側のチームを指定する（時点T5）。ここで、所定時間内にテンキーにより数字が入力された場合（時点T6）、それはアタックをした選手の背番号とされる。

【0049】次に、オペレータがプレイの結果を入力する（時点T7）。攻撃側のアタックが成功した場合はYES（ファンクションキーF7）を押し、失敗の場合はNO（ファンクションキーF8）を押す。更に、オペレータはテキストボックスにコメントを記入したい場合は、画面上のテキストボックス内にキーボードを使用してコメントを入力し（時点T8）、エンターキーにより確定する（時点T9）。

【0050】以上の操作により、1つのマーク記録情報が生成され、映像クリップが特定される。上記の例では、自動登録されたイン点が時点T1であり、アウト点は時点T3である。また、レシーブ選手の背番号、アタックパターン、アタックした選手の背番号、アタックの結果、コメントが当該映像クリップの属性情報として記録される。

【0051】このようにして属性情報を含めて記録されたマーク記録情報を利用して、オペレータは検索処理を行うことができる。例えば、ある選手のプレイの映像クリップを見たい場合は、その選手の背番号を指定して検索を行うことにより、属性情報として指定された背番号が含まれている全てのマーク記録情報が抽出され、対応する映像クリップを再生することができる。同様に、アタックパターンやアタックの結果（成功、失敗）などに注目して検索を行うことができる。よって、特定の属性

情報を用いて、必要な映像クリップを容易に検索することができる。

【0052】次に、本発明の映像編集システムにおけるイレギュラー処理について図5を参照して説明する。イレギュラー処理は、不連続点処理と重複処理を含む。

【0053】不連続点処理とは、1つの映像クリップが複数のタイトルにまたがる場合の処理である。いま、図5に示すように、オリジナルタイトルが2つ（#1と#2）あるとする。例えばサッカーのゲームの前半をオリジナルタイトル#1、後半をオリジナルタイトル#2と考えることができる。ここで、オペレータが図5のBマーク50の時点でマーク記録（アウト点記録）を行ったとすると、自動設定されるイン点は計算上はオリジナルタイトル#1の最後の部分を含んでしまう。よって、このような場合は、映像クリップ51の自動設定されるイン点をオリジナルタイトル#2の先頭に移動して、映像クリップ51中の不連続点をなくす。これが不連続点処理である。

【0054】一方、重複処理とは、記録された複数のマーク点が近いために各映像クリップが重なってしまう場合の処理である。例えば、図5に示すように、マーク記録52と53が接近していて、対応する映像クリップが重なってしまう場合、1つの方法としては両クリップを結合して1つのクリップ54としてしまうことができる。また、別の方法として、各マーク記録52、53に対応して2つの別個の映像クリップとすることもできる。このいずれを採用するかは、コントローラ1において予めいずれかを決定しておくこともできるし、撮影完了後にオペレータがいずれとするかを決定することもできる。

【0055】図5の左下にはこのようにして記録されたマーク記録情報中から所望の映像クリップを再生する例を示す。プレイリストAはある記録マーク（Aマーク）の映像クリップを連続再生する場合であり、プレイリストBはある記録マーク（Bマーク）の映像クリップを連続再生する場合である。図示のように、記録マークを指定することにより、対応する記録マークの映像クリップのみを抽出して連続再生することができる。

【0056】次に、マーク記録処理の流れを図6を参照して説明する。この処理は、オペレータが表示部14に表示される映像を見ながらマーク入力を行った時に、コントローラ1がCD-ROM19内に記憶されたプログラムを実行することにより行われる。まず、オペレータによるマーク入力となされると、コントローラ1の演算制御部11は録画・再生機2のタイムコード処理部から現在（即ち、オペレータのマーク入力時）のタイムコードを取得する（ステップS2）。次に、演算制御部11は予め決定された方法に基づいてイン点及びアウト点を演算する（ステップS4）。例えば、前述のサッカーゲームの場合のゴール時のマーク入力であれば、オペレー

10

20

30

40

50

タのマーク入力時のタイムコードがアウト点とされ、それより 20 秒前のタイムコードがイン点となる。

【0057】次に、映像制御部 11 は、それらイン点とアウト点により構成される映像クリップが、それ以前に既に記録されている映像クリップと重複するか否かを判定する（ステップ S 6）。これは、ステップ S 4 で決定されたイン点とアウト点の間に、既に記録済みのイン点やアウト点があるか否かを検出することにより実行される。重複がある場合は、図 5 を参照して説明した重複処理を行う（ステップ S 8）。つまり、先に述べた予め決定された方法（2 つのクリップを 1 つに結合するか、2 つのクリップとして記録するかのいずれか）により映像クリップの重複部分をなくす。重複が無い場合は処理は直接ステップ S 10 へ進む。

【0058】次に、演算制御部 11 は不連続点の有無を判定する（ステップ S 10）。これは、図 5 に示したような不連続部分の検出処理であり、ステップ S 4 で決定されたイン点とアウト点との間にタイトル境界などの不連続点があるか否かを検出することにより実行される。不連続点がある場合は、自動設定されるイン点又はアウト点の位置をシフトすることにより不連続点をなくす。不連続点が無い場合は処理は直接ステップ S 14 へ進む。

【0059】次に、演算制御部 11 は、以上のイレギュラー処理が終了して得られたイン点とアウト点をメモリ 13 へ記憶する（ステップ S 14）。次に、そのイン点及びアウト点のデータと関連付けした形で入力された属性情報をメモリ 13 に記憶する（ステップ S 16）。以上により、イン点、アウト点及び関連する属性情報がメモリ 13 に記憶され、マーク記録処理は終了する。

〔3〕応用例

次に、本発明の映像編集システムの応用例について説明する。この応用例は、マーク記録を外部のボイスメモ装置 17 により行い、時間軸調整をしてコントローラ 1 内に記憶するものである。ボイスメモ装置 17 は、時計機能と操作ボタンなどを備え、使用者が操作ボタンを押した時点の絶対時刻を記録する装置である。これにより、オペレータはゲームを見ながら必要な時点で操作ボタンを押してマーク記録を行う。ゲームの終了後、ボイスメモ装置 17 の記録データをコントローラ 1 の時間軸調整部 16 に入力する。時間軸調整部 16 は、ボイスメモ装置 17 の記録データの時間軸（絶対時間）を、記録媒体 21 のタイムコードの時間軸に変換し、変換後のデータをメモリ 13 に記録する。こうして、ボイスメモ装置 17 によりマーク記録を行うことができる。

【0060】上記の例では、マーク記録などを記録媒体のタイムコードを利用して行っているが、これ以外でも、絶対フレームナンバーのように一定間隔時間が歩進するアドレスに記録された画像に対してその歩進するアドレスによりマーク記録を行うことができる。タイムコ

ードは 30 コマ/秒の歩進するアドレスと考えることができるが、例えばモータードライブ付きカメラで連続撮影された静止画像（10 コマ/秒）や高速度カメラで撮影された高速ビデオ（300 コマ/秒）も同様に、適切なタイムコード（アドレス）によって画像を管理することにより、利用することができる。

【0061】なお、上記の例は主として映像の撮影と並行してマーク点を記録する場合について説明したが、映像クリップを後で再生して見た結果、自動設定もしくはマニュアル設定されたイン点又はアウト点が不適切な場合には、これらをマニュアルで修正できるように構成しても良いことはもちろんである。

【0062】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、イン点又はアウト点の一方を記録することにより他方を自動記録する。従って、イン点、アウト点のマーク記録を容易かつ迅速に行うことができる。また、デューレーションの異なる複数のマーク記録方法を併用することにより、望ましい長さの映像クリップを容易に決定することができる。

【0063】さらに、マーク記録情報に属性情報を関連付けして記録するので、属性情報を用いて関連のある映像クリップを検索することができ、必要な映像クリップを迅速かつ容易に検索、再生することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の実施形態にかかる映像編集システムの概略ブロック図である。

【図 2】マーク記録処理中に表示される表示画面例を示す。

【図 3】マーク入力シーケンスの例を示す。

【図 4】図 3 のマーク入力シーケンスにおける各入力キーに対するマーク名の割り当てを示す図表である。

【図 5】イレギュラー処理の概念を示す図である。

【図 6】マーク記録処理を示すフローチャートである。

【符号の説明】

1…コントローラ

2…録画・再生機

3…カメラ

11…演算制御部

12…通信処理部

13…メモリ

14…表示部

15…入力部

16…時間軸調整部

17…ボイスメモ装置

18…CD-ROM ドライブ

19…CD-ROM

21…記録媒体

22…ドライブ部

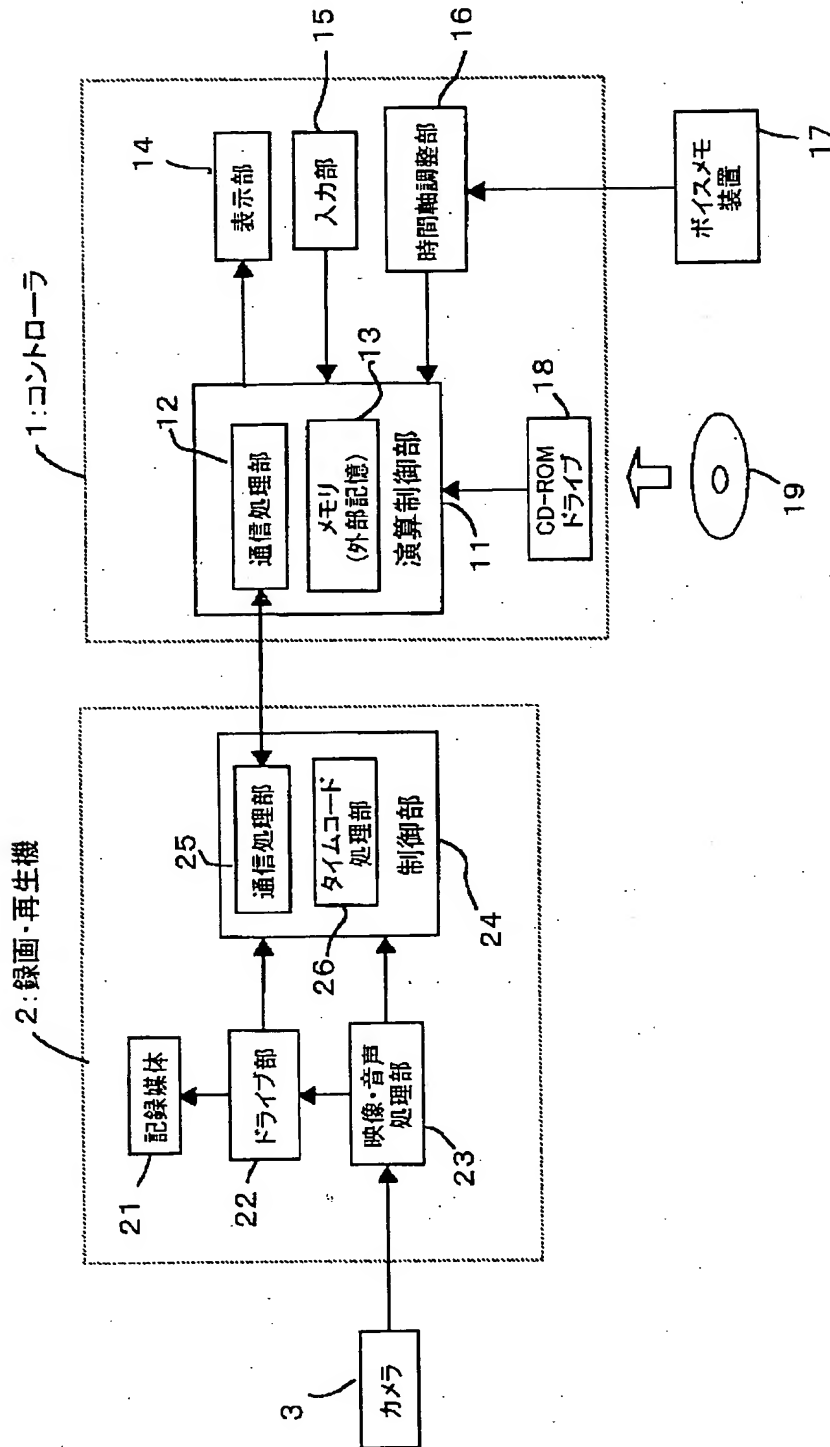
23…映像・音声処理部

24...制御部

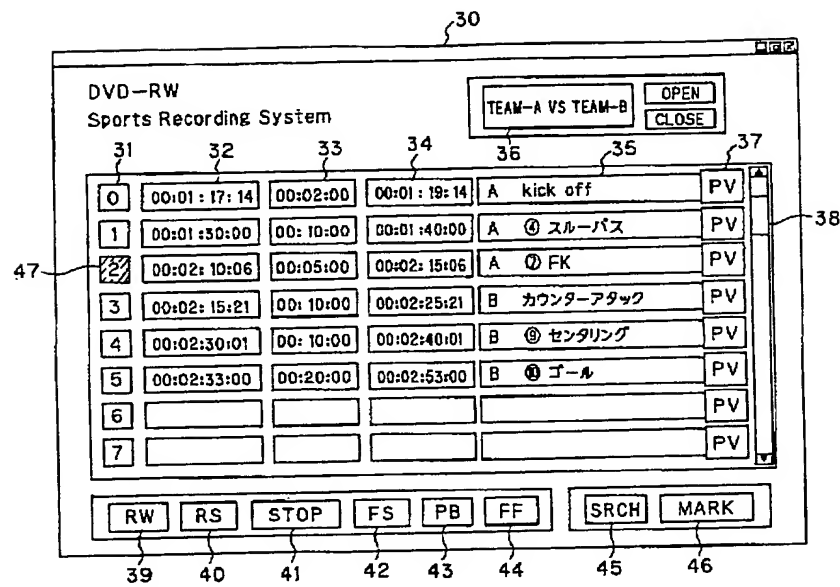
25...通信処理部

26...タイムコード処理部

【図1】



【図2】

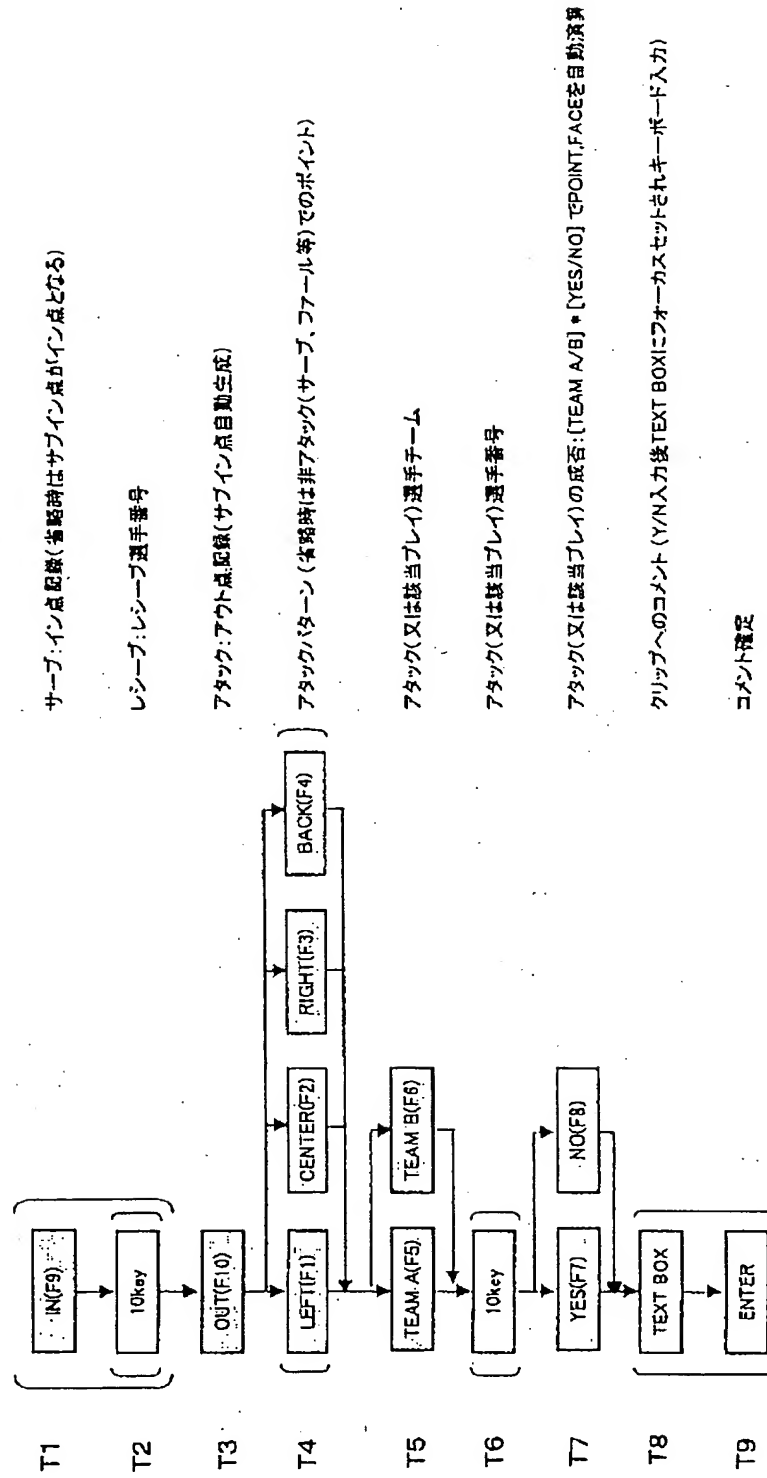


【図4】

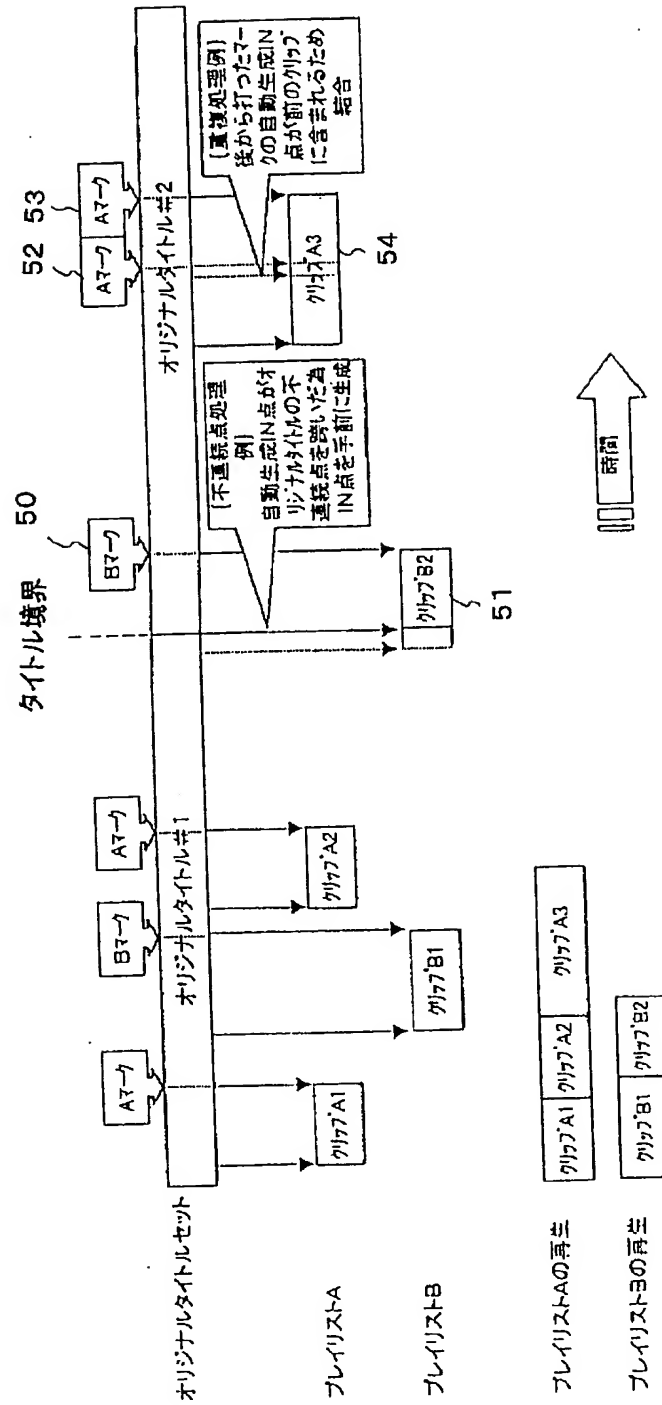
マーク入力に 使用するキー	割り当てられる マーク名	意 味
[F1]	LEFT	アタックパターン:左サイドから
[F2]	CENTER	アタックパターン:中央から
[F3]	RIGHT	アタックパターン:右サイドから
[F4]	BACK	アタックパターン:バックから
[F5]	TEAM-A	チームA
[F6]	TEAM-B	チームB
[F7]	YES	プレイの結果(成功)
[F8]	NO	プレイの結果(失敗)
[F9]	IN	イン点の記録
[F10]	OUT	アウト点の記録
10キー	0~9	選手の名番

【図3】

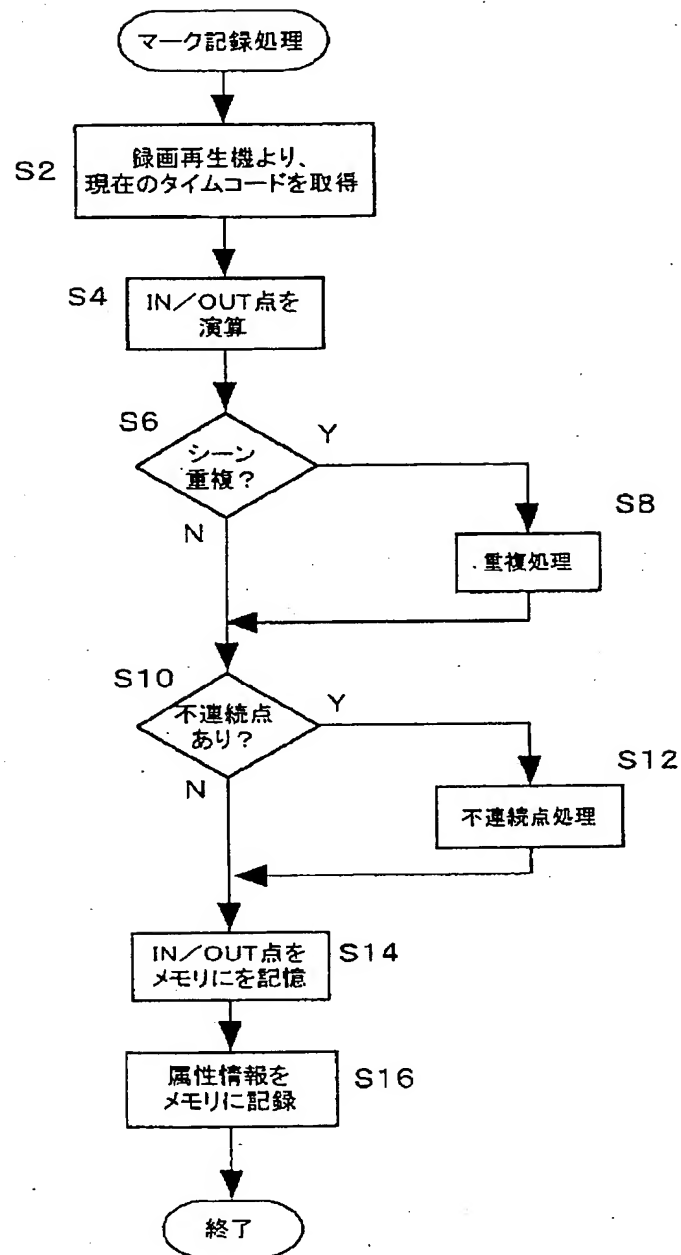
バレーボールマーク入力シーケンス



【図5】



【図6】



フロントページの続き

(72)発明者 戸部 剛男
埼玉県所沢市花園4丁目2610番地 バイオ
ニア株式会社所沢工場内

F ターム(参考) 5C052 AA01 AB03 AC08 CC06 DD04
5C053 FA14 GA08 GB01 HA29 JA22
KA05 LA06 LA11
5D077 BA08 BA14 CA02 DC14 DC22
DC36 DE08 HC26 HC27
5D110 BB20 CA05 CA06 CA16 CA17
CD02 CD04 CD07 CD15 CF15
DA06 DE06 EA07